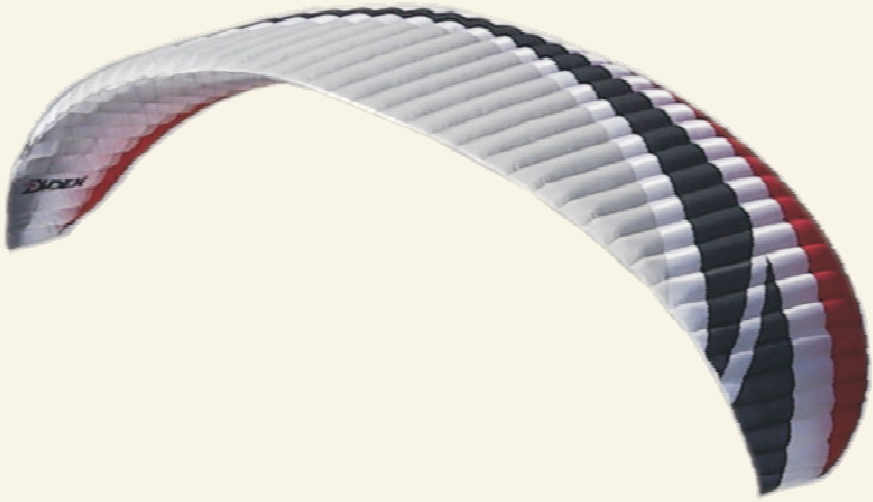
+Plus

user manual



Dudek Paragliders, ul. Centralna 2u, 86-031 Osielsko, Poland, export@dudek.eu

DUDEK paragliders

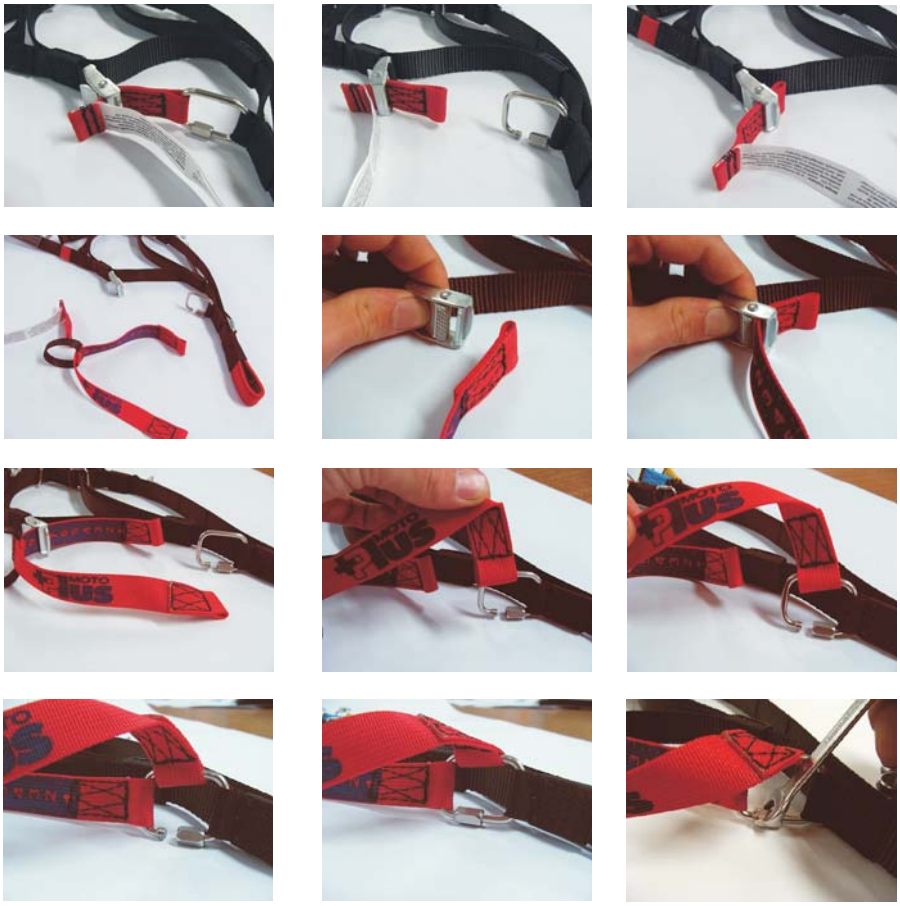
www.dudek.eu

REMARQUE!
Merci de lire attentivement le manuel avant votre premier vol.

Important: Système de trims

A la sortie d'usine, tous les parapentes sont équipés avec un modèle de trims - quand il est présent, c'est que le parapente livré est conforme à la norme EN. Si vous aimeriez avoir plus de possibilités de réglages AoA, vous devez remplacer le modèle de la bande de trims par des trims complets.
Soyez prudents cependant , le parapente a été certifié uniquement pour une configuration avec la position "trims complètement fermés".
Vous trouverez toute information nécessaire pour l'utilisation des trims standard dans le manuel.

Echanger le modèle de la bande de trims contre une bande de trims standard :



CONTENU **Page**

1. Introduction.....3
2. La voile.....4
Pour qui est la PLUS?
Le projet
Design
Le tissu
Système de suspentage
Elévateurs
Système de vitesse
Sellette
3. Vol.....10
Visite pré-vol
Démarrage
Virages
Thermiquer et soaring
Voler avec le système de vitesse activé
Atterrissage
Treuil et paramoteur
Descentes rapides
Manoeuvres extrêmes de vols
4. Entretien voile.....18
Inspections
Stockage
Nettoyage
Réparation
Détérioration : Quelques trucs !
5. Données technic.....20
6. Garantie et Aerocasco.....21
7.Ce que vous avez acheté.....23
8.Schema suspentes & tableaux.....24
9.Elévateurs:design& accessoires.....32

1. INTRODUCTION

FELICITATIONS!
Nous sommes heureux de vous accueillir parmi le nombre croissant de pilotes Dudek. Vous êtes l'heureux propriétaire d'un parapente dernier cri, la PLUS. Son développement intense, l'utilisation des méthodes les plus modernes et des tests effectués font de la PLUS une voile de parapente agréable et vous procure une bonne performance sans oublier l'aspect amusant du vol.

Nous vous souhaitons pleins de vols agréables et en sécurité.

DEMENTI
Veuillez lire attentivement ce manuel et noter les points suivants:

- Le but de ce manuel est de guider le pilote dans l'utilisation de la Nucléon. Il n'a pas été conçu comme un manuel d'entraînement pour cette voile ou tout autre parapente en général.
- Vous ne devez voler en parapente qu'une fois qualifié ou dans le cadre d'un entraînement au sein d'une école, avec un instructeur accrédité.
- Les pilotes sont responsables de leur propre sécurité et du bon état de leur parapente.
- Les pilotes sont responsables de leur propre sécurité et du bon état de leur parapente.
- L'utilisation de ce parapente est aux seuls risques de son utilisateur. Le fabriquant et le distributeur ne sauraient accepter cette responsabilité. A la livraison ce parapente remplit toutes les conditions de la norme EN-926-1 et régulations 926-2 ou a un certificat « airworthiness » venant du fabriquant. Toute modification du parapente rend ces certifications nulles et invalides.

REMARQUE : Dudek Paragliders vous informe qu'en raison du développement de ce parapente, il peut y avoir de légères différences par rapport aux descriptions du manuel.

2. A PROPOS DE LA VOILE

Pour qui est la PLUS?

Vous avez fini votre formation, vous avez les bases du vol et vous cherchez quelque chose de général, sécurisant et non exigent, avec des performances qui vous permettront à la fois d'expérimenter les thermiques et de voir du pays (ou voler en paramoteur, si vous le souhaitez).

LE PROJET

La Plus est le successeur très attendu de la très populaire Vox de la catégorie intermédiaire. C'est notre premier parapente de vol libre élaboré avec l'assistance du logiciel de conception Glider Plan, actuellement utilisé.

Tout en travaillant sur le design de la voile, nous avons tenu à allier sécurité de vol, pilotage aisé, haute performance et look sympa.

Le dernier modèle sorti de la PLUS a été précédé de nombreux prototypes, utilisant différents profils et formes. Ils ont tous été minutieusement analysés, prenant en compte la stabilité et la force de résistance. Finalement le profil retenu a été amélioré et optimisé avec le logiciel spécialisé CFD (computational fluid dynamics).

Les nouvelles possibilités associées à la grande expérience de Piotr Dudek ont permis de créer un parapente avec une voile parfaitement équilibrée et stabilisée, répondant aux attentes des pilotes de cette catégorie. La PLUS est une aile sécurisée avec d'excellentes performances, avec gonflage et décollage facile, autant au treuil qu'en paramoteur.

Nous sommes certains que la PLUS est actuellement une des meilleures ailes dans sa catégorie.

DESIGN

Le corps de la PLUS a été dessiné grâce à notre système "Canopy Shape Guard", combinant de multiples sous-systèmes et résultant en un ensemble exceptionnellement cohérent et durable. Pour plus de détails sur les sous-systèmes, continuez à lire ce manuel.

La PLUS **a une forme elliptique avec les bouts d'aile légèrement orientés vers l'arrière**. Chaque seconde cellule est divisée en deux, avec des cloisons renforcées par des diagonales en forme de V ("V-shaped supports"). Cette disposition lui confère une surface supérieure plane, **une répartition égale de son aérodynamisme sur toute sa surface, et ce qui est essentiel, moins de points de suspension.**

La surface inférieure de l'intrados est renforcée à l'aide d'un RSS (Reinforcing Strap System). RSS sont des renforcements indépendants faits en tissu de parapente, raidissant et stabilisant efficacement l'aile.

L'aérodynamisme de la PLUS a été conçu avec le système "Dudek Optimized Airfoil" **(DOA)**. Il est le produit de toutes nos expériences passées, en design, et en tant que produit spécifique, il est optimisé avec un logiciel de conception spécialisé.

Les zones entourant les points de suspentage sont renforcées avec un tissu plastifié, et la charge est distribuée uniformément sur 3 plans : vertical (avec les cloisons), oblique (avec un système VSS) et horizontal avec le RSS.

Tous les points de suspentage ont été préparés en utilisant la technologie OCD (Optimised Crossports Design). Les formes soigneusement dessinées des ouvertures et leur emplacement optimal entre les suspentes garantissent la bonne répartition de la pression sur l'aile et son gonflage rapide. Ces ouvertures sont proportionnelles aux cloisons, afin que leur reproduction soit sans défaut et qu'elles ne déforment pas le profil.

Le bord de fuite de la Plus est fermé, et le maintien de sa forme très précise est garanti par des renforcements en tissu laminé.

Les ouvertures des cellules sont situées au niveau de l'intrados près du bord d'attaque. Leur position exacte a été réglée minutieusement pour que le point de pression culminant reste dans ce secteur **aussi souvent que possible**. **A certains endroits, le système "U-Vents Structure" a été utilisé** - systeme **d'ouvertures avec une forme spécifique**, **conçu pour garder la pression d'air dans le bord d'attaque lors d'un vol normal et d'améliorer le comportement du parapente en cas de grande fermeture.**

Chaque bout d'aile est fabriqué avec plusieurs cellules complètement fermées, c'est ce qui donne les stabiliseurs (stabilos). Leur but est de maintenir une tension identique, une bonne trajectoire et une régularité dans les virages. Les stabilos sont aussi équipés du sytème **ACS** (Auto Cleaning Slots), c'est-à-dire des ouvertures qui permettent d'enlever la saleté et le sable.

Grâce à une sélection minutieuse de matériaux modernes et de concepts audacieux la Nucléon est remarquablement solide. Tous les matériaux utilisés proviennent de lots numérotés, et toutes les étapes de la production peuvent être vérifiées (avec identification de l'ouvrier responsable ainsi que de son supérieur).

LE TISSU

Chaque textile a ses propres caractéristiques, donc les matériaux doivent être compatibles de façon à produire un parapente qui réagit de façon harmonieuse.

Pour la surface supérieure de la PLUS nous avons utilisé un tissu plus léger,

équivalent au tissu Porcher Skytex Evolution (précédemment Aquatic), qui a parfaitement fait ses preuves avec nos voiles précédentes. A la base, c'est du matériel nylon recouvert avec une enduction E85A, lancé dans la fabrication en série en janvier 2002 après une série d'études en laboratoire et de réels tests de vols. Ce genre de tissu recouvert n'est pas très rigide et fait surtout preuve d'une très grande résistance aux déchirures, étirements et UV. Cependant ne s'agissant pas non plus de silicone, de petites réparations sont faciles à effectuer avec des bandes auto-adhésives.

La surface inférieure est constituée de Skytex 40 Classic avec une enduction E38A. Ce tissu a un excellent rapport poids/résistance et est un des plus grands succès de Porcher dans le domaine de l'industrie du parapente.

Les cloisons doivent être le plus rigides et résistantes à l'étirement possible. Ces qualités nous les avons trouvées avec le Skytex 40 Hard avec enduction E29A. Tous les renforcements sont faits de SR-Scrim (polyester scrim plastifié sur un film en polyester).

SYSTEME DE SUSPENTAGE

Toutes les suspentes de la PLUS ont une couche de polyester recouvrant la base. Etant donné le nombre limité de suspentes, nous nous sommes assurés qu'elles soient assez résistantes, en utilisant un coeur en TECHNORA brun. En résulte des suspentes à la fois solides et qui ont une résistance à l'étirement.

Le système de suspentage est composé de suspentes individuelles repliées et cousues à chaque extrémité.

Les suspentes hautes commencent aux points d'attache. Chaque deux suspentes se joignent à une supente de la couche du milieu. Celles-ci se connectent ensuite par deux ou trois aux suspentes principales, qui sont attachées aux élévateurs par des maillons triangulaires (quick links). Pour éviter qu'elles ne glissent, les suspentes sont maintenues ensemble à l'aide d'un anneau en caoutchouc 'O ring'. Tous les maillons sont en acier inoxydable résistant et anticorrosion, garantissant une durée de vie et de solidité excellentes.

Les lignes de frein partent du bord de fuite à travers des cascades successives jusqu'aux principales suspentes de direction, qui sont conduites à travers des poulies connectées aux élévateurs C et finissent aux poignées de frein. Les lignes de freins ne portent aucun poids jusqu'à ce que les freins soient actionnés. Les lignes de freins passent en plus par des anneaux cousus au bord de fuite. A cause de cette particularité, le bord de fuite est raccourci à l'application des freins, de manière à ce que la direction devienne plus légère et plus efficace.

Toutes les suspentes sont reconnaissables à leur couleur, qui dépend de leur force et de leur diametre, comme suit :

Diametre: 2.3 mm; force: 420 daN; couleur: céladon (vert clair),

faire les grandes oreilles),

diametre: 1.5 mm; force: 190 daN; couleur: violet,
diametre: 1.3 mm; force: 140 daN; couleur: vert,
diametre: 1.2 mm; force: 90 daN; couleur: bleu.

(Les couleurs peuvent varier légerement).

ELEVATEURS

Il y a 4 groupes de suspentes à la PLUS, équipés avec :

- **ELR** (Easy Launch Riser) system. Il concerne spécialement les élévateurs A (bande couleur or)
- systeme d'accelerateur qui concerne les élévateurs A, B et C

Les élévateurs ont des couleurs, pour mieux les distinguer :

A - or (utilisé pour le décollage)
A'- bleu (utilisé pour les grandes oreilles)
B - rouge (utilisé pour les fermetures aux B)
D - gris (nécessaire pour garder l'aile tranquille par vent fort ou pour interrompre le décollage).

Les suspentes de la rangée principale sont reliées a l'élévateur A (or) et A' (noir). Les B et les stabilisateurs se connectent a l'élévateur B (rouge), les lignes C aux élévateurs C (pas de couleur), et les lignes D aux élévateurs D (gris), ainsi que les lignes de freins (à travers leurs poulies).

Les poignées de frein sont reliées aux lignes de frein au point optimal, garantissant des manoeuvres sûres et efficaces. Sur les lignes de frein principales deux points, un haut et un bas, indiquant l'emplacement à respecter selon le point d'attache de la sellette. Pour ajuster les lignes de frein, voir chapitre 3.1.

Notre nouvelle poignée de frein, utilisée pour la PLUS est robuste mais légère, et comprend dans son design les 2 caractéristiques :

TCT (Triple Comfort Toggle) system,
EK (Easy Keeper) system - voir plus loin.

SYSTEME DE VITESSE

Le principe du système de vitesse (barreau) est une suspente cousue dans l'élévateur A, qui passe à travers 2 poulies et finit par une boucle avec un petit crochet. C'est là que vous attachez la suspente du barreau. Dans un vol normal, tous les élévateurs ont une longueur de 480 mm. Le système de vitesse a un impact sur les élévateurs A (avec A'), B et C. Quand on pousse sur la barre, les élévateurs A et B raccourcissent progressivement, jusqu'à ce qu'il y ait 2 cm de différence entre eux. Leur longueur minimale est respectivement de 320 et 340 mm. Les élévateurs C sont proportionnellement raccourcis, jusqu'à une longueur minimale de 410 mm. L'élévateur D conserve sa dimension d'origine.

REMARQUE : Un système de vitesse mal réglé invalide la certification!

AJUSTEMENT DU SYSTEME DE VITESSE

La plupart des sellettes modernes sont équipées avec un système spécial de poulies et parfois même, intègrent leur propre barreau.

Si ce n'est pas le cas, d'abord vous devez avoir des poulies attachées (de préférence cousues dans la sellette) de manière à ce que le pilote puisse allonger ses jambes au maximum, avec une plage de puissance correcte, sans que cela pousse la sellette en arrière. La corde du barreau doit être fermement attachée (avec un noeud de chaise ou autre noeud qui ne se défait pas) au barreau. L'autre bout de la corde monte jusqu'aux poulies de la sellette, et se termine par des crochets ou des petits mousquetons. La longueur de la corde, une fois réglée, doit permettre au pilote de placer ses pieds facilement à la barre quand il vole et doit être suffisamment courte pour couvrir toute la plage de vitesse.

Assurez vous que les deux cordes sur le barreau sont de longueur égales, equal, car même une légère différence peut provoquer un virage constant du parapente. Testez bien votre système de vitesse au sol avant de voler avec!

L'efficacité maximale est atteinte lorsque les poulies du système de vitesse se touchent.

UTILISATION DU SYSTEME DE VITESSE

Avant de décoller, attachez les élévateurs du parapente aux mousquetons principaux de la sellette. Ensuite mettez en place les cordes du système de vitesse avec les crochets ou maillons rapides. Pour finir, assurez vous que le système de vitesse n'est pas emmêlé ou coincé.

Pour utiliser le système de vitesse simplement, placez vos pieds sur la barre

et poussez en avant, sur un plan horizontal. Si vous remarquez une perte de pression sur la barre, cela peut être le signe d'une fermeture frontale imminente. Dans ce cas, relâchez la barre immédiatement. Faites attention à ces aspects - la réactivité peut vous éviter la plupart des fermetures et en général vous allez augmenter la conscience que vous avez de votre environnement. Une légère action peut aussi vous permettre d'optimiser votre vol, par exemple quand vous entrez dans un thermique.

L' activation de votre barreau diminue l'angle d'attaque de votre parapente, ce qui augmente la vitesse-air. Et simultanément, la voile devient moins stable - c'est pourquoi vous devriez éviter d'utiliser le barreau en conditions turbulentes, près du sol ou à proximité de la zone de vol des autres utilisateurs!

N'utilisez pas le barreau lors d'une manoeuvre extrême! Si la voile se ferme, relâchez la barre immédiatement et corrigez la situation pour revenir à une configuration normale.

QUELLE SELLETTE?

Vous pouvez utiliser n'importe quelle sellette certifiée avec un point d'attache entre 35 cm et 49 cm du siège (la distance la plus sécuritaire étant 40 cm). La largeur entre les mousquetons devrait se situer entre 37 cm et 45 cm, la meilleure option dans ce cas étant également 40 cm.

Veuillez noter qu'une quelconque modification de la distance siège/point d'attache change la position des freins, en rapport avec le corps du pilote. Vous devez vous souvenir que, dans chaque configuration, l'effet de vos mouvements de mains sera différent.

Attention! Trop serrer les sangles peut avoir une incidence grave sur le pilotage, donc trop les serrer ne contribue pas à améliorer la sécurité. Serrer les juste comme il se doit.

3. LE VOL

VERIFICATION PRE-VOL

Une visite pré-vol minutieuse est essentielle pour n'importe quel aéronef ; la PLUS de Dudek ne fait pas exception.

Une fois le parapente déballé et étalé, les vérifications suivantes doivent

être faites :

- L'état de la voile, des suspentes et des élévateurs. N'allez pas voler si vous constatez un dégât quelconque.
- Le parapente doit être placé de sorte que le centre du groupe de suspentes A (élévateurs or) soit tendu avant que ne le soit les extérieurs (A' - élévateurs bleus). Cela assure un décollage facile et symétrique.
- Les caissons du milieu doivent être bien placés, avec le bord d'attaque pré-tendu.
- Toutes les suspentes et élévateurs devraient être séparés les uns des autres. Assurez vous qu'ils ne sont pas emmêlés et accordez une importance toute particulière aux suspentes A, qui doivent être libres de leurs mouvements, depuis les élévateurs A (or) et A' (bleu) jusqu'à la voilure.
- C'est également important de démêler et bien placer les lignes de freins de manière à ce qu'elles n'attrappent rien au sol, durant le gonflage. Elles doivent être fermement attachées aux poignées de freins et être libres de leurs mouvements à travers les poulies, jusqu'au bord de fuite.
- Vérifiez que les élévateurs ne sont pas twistés. Il est très important de ne pas avoir de suspente enroulée autour de la voile. Ce qu'on appelle une "clé" (line-over) pourrait avoir des conséquences désastreuses durant le décollage.

Mettez et fermez toujours votre casque avant de clipper les élévateurs à la sellette. Vérifiez les maillons rapides qui sont entre les suspentes et les élévateurs - parfois ils peuvent se déserrer.

Vérifiez les 2 mousquetons principaux Ils doivent être montés proprement, fermés et bloqués.

DECOLLAGE

Décollage dos voile

A faire avec un peu ou pas de vent.

Face au vent, placez les élévateurs au-dessus de vos épaules (l'élévateur A doit être au-dessus). Clippez les dans les mousquetons et fermez les. Emparez-vous des poignées de freins et des élévateurs A (avec la bande couleur or), en les tenant au niveau de la couture, juste en-dessous des maillons rapides.

Positionnez vous les bras horizontaux, légèrement repliés. Tous les élévateurs passent alors près de vos coudes.

Exercez une certaine tension pour vérifier si les élévateurs A sont bien au-dessus et les suspentes non emmêlées. Faites un pas en arrière, penchez-vous un peu et courez en avant. Après l'écopage, montez doucement les mains et au-dessus de votre tête, jusqu'à ce que la voile soit directement au-dessus de vous. Vérifiez l'aile et lâchez les élévateurs A. Essayez de rattraper s'il y a des erreurs et gardez un oeil sur le positionnement du parapente par rapport à vous. Pour corriger, il faut courir en-dessous du centre de la voilure (dans la mesure de l'espace de décollage autorisé). Pour garder l'aile en l'air, les suspentes doivent toujours être tendues, donc en cas de vent faible, il faut courir en avant. Avec des vents plus forts vous pouvez contrôler la voile en vous arrêtant. En quittant le sol, donnez un peu de frein, puis relâchez-les après vous être éloignés du sol.

Décollage face voile

Il est utilisé quand la vitesse du vent est supérieure à 3 m/s. Après avoir clippé les élévateurs dans les mousquetons, tournez vous face à la voile, tout en passant un groupe d'élévateurs au-dessus de votre tête. En conséquence, vos élévateurs seront croisés. Défaites les poignées de freins et attrapez les à l'extérieur des élévateurs sans croiser ni les bras ni les suspentes. De cette manière, vous avez le bon frein dans la bonne main. Tout en gardant les poignées de freins dans les mains, prenez les élévateurs A correspondants. Assurez vous que la voile monte symétriquement et que les suspentes ne sont pas emmêlées. Créer la tension en faisant quelques pas en arrière et lever les élévateurs A simultanément (sans les tirer vers vous) va faire monter la voile. Quand elle arrive au-dessus de votre tête, stabilisez la avec les freins, vérifiez à nouveau que tout est OK et tournez-vous.

Souvenez vous de toujours vous retourner dans la même direction. Le demi-tour doit se faire rapidement et avec souplesse. Pendant que vous vous retournez, vous devez un peu relâcher les poignées de freins et les tenir fermement à nouveau, une fois retourné. Dernière vérification de la voile, espace libre pour décoller et vous y allez.

ATTENTION

Quand vous voulez poser à nouveau votre voile en vent fort (par exemple si vous annulez votre décollage), utilisez les élévateurs D, pas les freins. Avec les freins, de l'air s'engoufre dans la voile, ce qui peut éventuellement soulever le pilote du sol et le traîner.

VIRAGES

La PLUS est une voile réactive; elle a un pilotage facile et réagit instantanément à une direction donnée, avec une force progressive sur les freins. Mettre du poids permet des virages plus rapides et plus serrés. La technique combinée (appui sellette, plus du frein) est la plus efficace. Le rayon du virage est alors déterminé par la force d'action sur le frein intérieur et de l'appui sellette. Mettre un peu de frein extérieur après avoir initié le virage, en faisant un appui sellette maximal, augmente l'efficacité du virage et la résistance de l'aile aux fermetures (en conditions turbulentes, l'entrée dans un thermique etc), latéralement.

Quand il est nécessaire de tourner avec la PLUS de Dudek dans un espace restreint (par exemple en soaring), nous vous conseillons de diriger la voile décélerée en relâchant du frein extérieur (au virage) tout en mettant un peu de frein intérieur.

Quand vous entrez dans une zone turbulente, vous devez un peu freiner, pour mettre la voile sous pression. Vous sentirez mieux la voile et pourrez réagir instantanément en cas de problème.

ATTENTION: Une action trop forte ou trop rapide sur l'un des freins peut entraîner la voile en spirale.

THERMIQUER ET SOARING

En volant avec la PLUS, le taux de chute minimum est atteint avec une légère pression sur les freins (10 cm à 15 cm selon le poids du pilote). En conditions turbulentes, il faut piloter avec un peu de frein. Cela augmente la stabilité en augmentant l'angle d'attaque de la voile. La voile ne doit jamais être placée à l'arrière ou à l'avant du pilote mais toujours au-dessus de sa tête. Pour cela, le parapente doit être accéléré en ne mettant pas de frein, en entrant dans un thermique (selon sa force) et ralenti en sortant du thermique. C'est une base de vol qui peut vous éviter beaucoup de fermetures potentielles.

En faisant du soaring le long d'une pente, une hauteur minimale de 50 m au-dessus du sol est recommandée, pour des raisons de sécurité. Il est important de respecter les règles du traffic aérien, surtout quand beaucoup de pilotes partagent une zone de vol près d'une colline. Dans de telles conditions, des manoeuvres d'évitement rapides ne sont souvent pas possibles.

VOLER AVEC LE SYSTEME DE VITESSE ENCLENCHE

En volant avec un vent de face ou dans une trouée, il est conseillé (pour bénéficier du meilleur angle) d'augmenter la vitesse, tant que les conditions ne sont pas trop turbulentes. Rappelez-vous qu'en utilisant le barreau,

l'angle d'attaque diminue et la voilure... Remember that on application of speed system overall angle of attack diminishes and the canopy may tuck easier than in normal flight. The faster is your flight, the more dynamic are tucks and stalls. See "Speed system" section.

ATTERRISSAGE

Il est facile d'aterrir avec la PLUS. L'approche finale doit se faire face au vent. A approximativement 1 mètre au-dessus du sol, le pilote doit freiner la voile en utilisant les freins, en tenant compte des conditions. Le pilote peut même remonter un peu (faire une ressource) s'il freine trop.

Atterrir en cas de vent fort demande très peu de frein, si ce n'est pas du tout! Utilisez les élévateurs D (gris) pour dégonfler la voile après avoir atterri. Utiliser les freins peut soulever le pilote et le faire reculer.

L'approche finale doit se faire en douceur et en allant tout droit. Des virages brusques ou en alternance risquent de provoquer un effet de pendule, dangereux près du sol.

TREUILLAGE ET PARAMOTEUR

Durant les tests, de nombreux vols ont été effectués en treuillage et un paramoteur, étant donné que c'est le seul moyen de gagner de l'altitude en plaine. Il n'y a absolument aucune contradiction à utiliser la PLUS de cette manière là.

ATTENTION

Au départ, spécialement au treuillage ou avec un moteur, souvenez vous toujours d'amener la voile au-dessus de votre tête. L'aérodynamisme et l'angle d'attque sont tels que cela permet un coefficient d'air maximal, avec une sécurité relativement élevée. La voile peut rester derrière le pilote, s'il ne prête pas assez attention à l'amener jusqu'au-dessus de sa tête au décollage.

DESCENTES RAPIDES

GRANDES OREILLES

Pour réaliser les grandes oreilles vous devez tirer les suspentes externes des élévateurs A' (en général reconnaissables à leur couleur) d'environ 50 cm.

Que vous soyez en train de réaliser les grandes oreilles ou que vous soyez simplement en train de les maintenir, vous ne devez jamais laisser les freins vous échapper des mains.

Après avoir fermé les bouts d'aile, la PLUS continuera à voler droit avec un taux de chute augmentant (jusqu'à 5 m/s). Vous pouvez tourner l'aile de manière efficace avec l'appui sellette.

En relâchant les suspentes, le parapente se rouvrira tout seul, sinon vous pouvez l'aider avec un long coup de frein.

Pour votre sécurité (possibilité d'une parachutale) il est recommandé d'engager l'accélérateur après avoir réalisé les grandes oreilles, de façon à réduire l'angle d'attaque du centre de l'aile.

ATTENTION: Voir le chapitre phase parachutale.

360 ENGAGES

Un 360° engagé équivaut à atteindre les plus forts taux de chute possible. Des forces G significatives, cependant, rendent le maintien d'une telle descente difficile, car cela fait supporter au pilote et au parapente de très grands poids, au point de pouvoir perdre conscience. N'effectuez jamais cette manoeuvre dans les turbulences ou avec des angles trop importants. Contrôlez votre descente et ne dépassez pas 16 m/s de chute. Si la spirale continue après avoir relâché les freins, aidez vous avec le frein externe.

N'EFFECTUEZ JAMAIS LES GRANDES OREILLES EN SPIRALE!
Dans cette manoeuvre un petit nombre de lignes supporte un énorme poids, multiplié par la force centrifuge, ce qui peut abîmer les lignes ou même la voile (le poids d'une seule ligne peut être bien supérieur à ceux testés dans les tests de certification, 8 G).

DÉCROCHAGE AUX B

Pour faire un décrochage aux B, tirez simultanément sur les deux élévateurs B (rouges) de 10 à 15 cm. La voile se fermera tout le long de la rangée B, la circulation de l'air sur la surface supérieure se brisera et la surface de l'aile sera moindre. Le mouvement en avant sera quasiment stoppé. Il n'est pas conseillé de tirer davantage sur les B, car cela augmenterait l'instabilité de l'aile. Si elle forme une crevette avec les deux bouts d'aile devant vous, tirez doucement sur les freins pour rétablir.

Pour sortir d'un décrochage aux B, relâchez les élévateurs sans mouvement brusque mais fermement. En relâchant les B rapidement et symétriquement la circulation de l'air et la surface de l'aile se rétablissent, vous ramenant en vol normal.

ATTENTION: voir Phase parachutale.

Toutes les techniques de descente rapide doivent être effectuées en air calme et avec suffisamment de hauteur! Les fermetures complètes et les vrilles ne sont pas des manoeuvres de rétablissement, car ne respectant pas le type d'aile elles peuvent avoir de lourdes conséquences!

DE LOIN LA MEILLEURE OPTION EST DE VOLER DANS LES RÈGLES DE SÉCURITÉ, POUR NE PAS AVOIR BESOIN DE DESCENDRE RAPIDEMENT!

VOL ACROBATIQUE

La PLUS n'est pas conçue pour le vol acrobatique.

WING OVER

Vous pouvez réaliser ceci en faisant une série de virages consécutifs avec un angle augmentant. Un mauvais cadencement dans les wing over avec des angles trop importants peut créer une fermeture assez dynamique.

ATTENTION: Un virage abrupt avec un de plus de 60 degrés est une manoeuvre acrobatique interdite!

MANOEUVRES EXTREMES ET DANGEREUSES

ATTENTION : LES MANOEUVRES EXTRÊMES NE DOIVENT ETRE EFFECTUÉES QUE DANS LE CADRE D'UN COURS SUR LA SÉCURITÉ (SIV, ENTRAÎNEMENT A L'INSTABILITÉ) SOUS SURVEILLANCE APPROPRIÉE ! EN PROVOQUANT DES SITUATIONS RÉELLES VOUS COURREZ LE RISQUE DE RÉAGIR TROP VITE OU TROP FORT, VOUS DEVEZ DONC ETRE CERTAIN DE PRENDRE LES BONNES DÉCISIONS, AVEC CALME ET DÉTERMINATION DANS VOS ACTIONS.

Comme tous les gestes nécessaires à la sortie de situations dangereuses (ou pour les éviter) sont les mêmes avec la PLUS qu'avec d'autres ailes, et que les pilotes volant avec elle doivent déjà avoir de l'expérience dans ce domaine, nous allons simplement décrire les particularités physiques de la PLUS. Vous trouverez une description des méthodes standard de comportement en situations extrêmes dans les livres ou avec

des professionnels du vol, spécialement formés.

FERMETURE ASYMETRIQUE

Cela peut arriver dans des conditions turbulentes. Habituellement la PLUS ne tourne pas du tout.

Avec des fermetures jusqu'à 50% le pilote a quelques secondes pour réagir avant que le parapente initie un virage. Un peu de contre-frein est suffisant pour la maintenir dans sa trajectoire. Dans des conditions normales, la PLUS se regonfle instantanément et spontanément.

FERMETURE FRONTALE

Cela peut arriver dans des conditions turbulentes. Un pilotage actif empêche habituellement ce genre de situation. Dans des conditions normales, la PLUS se regonfle instantanément et spontanément. Mettre un peu de frein au bon moment rendra la réouverture beaucoup plus rapide.

DÉCROCHAGE ET VRILLE NÉGATIVE

Pratiquement impossible, peut arriver seulement à la suite d'une erreur sérieuse ou d'une action intentionnelle du pilote. Soyez juste attentifs quand vous volez à basse vitesse, jusqu'à que vous vous sentiez familiers et à l'aise avec la nouvelle aile.

La voile se rétablit spontanément dans la phase initiale du décrochage, sinon utilisez les procédures standard.

PHASE PARACHUTALE

Under En conditions normales ceci n'arrive pas. Si vous voulez l'éviter, tenez vous à ces quelques règles :

après un décrochage aux B, relâchez les élévateurs rapidement et calmement. La PLUS ne dépasse pas excessivement.

après exécution des grandes oreilles, utilisez l'accélérateur. Cela augmentera le taux de chute et la marge de sécurité, car les grandes oreilles constituent un frein aérodynamique avec une perte de vitesse significative.

Néanmoins, si une telle situation arrive, poussez un peu sur le barreau et/ou

poussez les élévateurs A vers l’avant.

CRAVATE

La PLUS est une voile moderne qui, pour diminuer la traînée, a moins de suspentes. Il est donc toujours possible qu'après une fermeture des stabilisateurs se prennent dans les suspentes. Habituellement, quelques pressions sur un frein règlent le problème. Si ce n'est pas suffisant, essayez de les démêler avec les grandes oreilles ou une pression plus forte sur les élévateurs. En cas de doute vous devez toujours envisager d'utiliser le parachute de secours.

VIRAGE EN SITUATIONS EXTRÊMES

En cas de dysfonctionnement, qui rendrait le virage normal impossible, vous pouvez en toute sécurité tourner et atterrir en utilisant les élévateurs D (gris) ou les suspentes des stabilos.

4. ENTRETIEN DE LA VOILE

Prendre soin de votre parapente en prolongera la durée de vie.

INSPECTIONS

Tous les ans la PLUS doit être inspectée par le fabricant ou un distributeur agréé, ainsi que lorsque la personne chargée du contrôle le recommande, selon l'état de la voile.

Les parapentes ayant un usage commercial (formation et vols tandem) doivent subir un contrôle complet au-moins une fois par an (excepté les 24 premiers mois après l'acquisition).

RANGEMENT

Rangez votre parapente dans un endroit sec, loin des produits chimiques et du soleil.

Ne le pliez ni rangez jamais lorsqu'il est mouillé ou humide. Cela raccourcit la vie du tissus. Souvenez vous que la voile s'humidifie sur l'herbe, même en plein soleil. Une bonne précaution à prendre pour éviter l'humidité et/ou les U.V. quand vous attendez votre tour de décoller est d'utiliser le quick-pack. Séchez soigneusement le parapente avant de le plier ou ranger. Pendant le séchage, ne l'exposez pas directement au soleil ou près d'une source de chaleur.

Pour éviter une usure excessive du tissu, ne le pliez pas trop serré.

Notez S.V.P. que les exercices répétés et fréquents en pente école useront plus vite votre parapente, à cause de la répétition des gonflages, retombées et déplacements sur le sol.

NETTOYAGE

Nettoyez votre parapente avec de l'eau et une éponge douce. N'utilisez ni produits chimiques ni alcoolisés, cela abîmerait définitivement le tissu.

RÉPARATIONS

Les réparations ne doivent être effectuées que par le fabricant, le distributeur agréé ou des ateliers de réparation agréés. Vous pouvez toutefois faire de petites réparations sur la voile avec les patchs auto-adhésifs inclus dans le pack.

DETERIORATION: QUELQUES TRUCS!

La PLUS est constituée de nylon, une matière qui, comme n'importe quelle matière synthétique, se détériore quand elle est trop exposée aux U.V. Il est donc conseillé de réduire le plus possible cette exposition en gardant le parapente rangé quand vous

ne vous en servez pas. Même rangé, ne le laissez pas trop longtemps au soleil.

Les suspentes de la PLUS sont constituées d'un coeur en Technora et d'une enveloppe en polyester. Pour éviter des dommages irréversibles évitez de leur faire supporter des poids excessifs en vol. Gardez le parapente propre, car des suspentes et du tissu poussiéreux vivent moins longtemps. Attention à la neige, le sable ou les cailloux qui se glissent dans les cloisons: leur poids peut ralentir ou même stopper le parapente, et les bords pointus peuvent abîmer le tissu!

Attention à ce que vos suspentes n'attrapent rien, elles pourraient être étirées ou déchirées.

Ne marchez pas sur les suspentes. Les décollages et atterrissages incontrôlés en vent fort peuvent conduire le bord d'attaque à frapper le sol à grande vitesse, ce qui peut sérieusement endommager le matériau des cloisons et de la surface.

Des noeuds peuvent abîmer les suspentes et/ou les lignes de frein.

Vérifiez les longueurs des suspentes après des atterrissages sur l'eau ou dans les arbres, car elles peuvent être étirées ou rétrécies. Un plan de suspentage est inclus dans ce manuel, ou peut être demandé au revendeur si besoin est.

Après un atterrissage dans l'eau vous devez également vérifier l'état du tissu car les forces des vagues peuvent déformer le tissu par endroits. Quand vous sortez l'aile de l'eau, commencez par le bord de fuite, de façon à ce que l'eau s'écoule librement hors du parapente.

Après un atterrissage dans la mer, rincez le parapente avec de l'eau pure. Les cristaux de sel pouvant affaiblir les suspentes même après le rinçage, il est préférable de les remplacer par des neuves après contact avec l'eau de mer.

5. TECHNICAL DATA

Plus	22	24	26	28	30	32
Certification	-	EN C	EN B	EN B	EN B	-
	-	LTF 1-2	LTF 1-2	LTF 1-2	LTF 1-2	-
Nombre de cellules	44	44	44	44	44	44
Surface area (flat) [m^2]	22,00	24,00	26,00	28,00	30,00	32,00
Surface area (projected) [m^2]	19,01	20,74	22,47	24,20	25,92	27,65
Span (flat) [m]	10,59	11,06	11,52	11,95	12,37	12,77
Span (projected) [m]	8,46	8,84	9,20	9,55	9,88	10,21
Aspect Ratio (flat)	5,10					
Aspect Ratio (projected)	3,77					
Sink rate [m/s]	min = 1,1; trim = 1,2; max = 2,0					
Speed [km/h]	min = 23; trim = 37; max = 48					
Max. cord [cm]	235,96	246,45	256,51	266,20	275,52	284,57
Min. cord [cm]	46,59	48,67	50,65	52,57	54,41	56,19
Distance pilot to wing [cm]	677,92	708,05	736,96	764,80	791,58	817,57
Total line lenght [m]	371,33	387,84	403,67	418,92	433,59	447,83
Weight range [kg]	48-65	60-80	75-95	90-110	100-125	115-140
Weight [kg]	5,3	5,7	6,1	6,5	6,8	7,1
Lines	Technora: 1,2 & 1,3 & 1,5 & 1,8 & 2,3					
Tissu	SkyTex Evolution 40 g/m^2					
	SkyTex Clasic 40 g/m^2					
	SkyTex Hard 40 g/m^2					
	SR Scrim, SR Laminate 180 g/m^2					
Elévateurs	PASAMON - Bydgoszcz, Polska					

6. GARANTIE ET AEROCASCO

Investir dans un nouveau parapente est une dépense importante pour un pilote. C'est pourquoi nous couvrons nos parapentes avec une garantie et en complément, souvent une assurance AeroCasco contre tout dommage et coûts de réparations.

GARANTIE

Dudek Paragliders garantit la prise en charge des réparations causées par le matériel ou un défaut de fabrication, selon le schéma suivant :

Pour les parapentes de vol libre, la garantit couvre **36 mois** (3 ans) ou 300 heures de vol (selon ce qui vient en premier). Si le parapente est utilisé pour le vol motorisé, chaque heure passée dans les airs devrait être comptée pour 2 (cela ne s'applique pas aux ailes spécialement conçues pour le paramoteur).

Pour les parapentes dédiés paramoteur, la garantie couvre **24 mois** (2 années) / 200 heures de vols (selon ce qui vient en premier).

Pour les ailes montagne et les ailes de speedflying, aussi bien pour les écoles que les utilisateurs, la garantie couvre **18 mois** (1 année et demi) / 150 vols (selon ce qui vient en premier).

LA GARANTIE NE COUVRE PAS :

aile décolorée
altération causée par des produits chimiques ou eau salée
altération causée par une utilisation inappropriée
altération provoquée par une situation d'urgence
altération causée par un accident (en l'air ou autre)

LA GARANTIE EST SEULEMENT VALABLE SI :

les heures de vols sont correctement répertoriées dans le carnet de vol du propriétaire (et si possible des propriétaires précédents, la cas échéant), en distinguant les vols avec et/ou sans moteur.

Le parapente est utilisé selon les indications du manuel

L'acquéreur n'a pas fait de réparation lui-même (excepté des réparations mineures avec des bandes auto-adhésives)
Le parapente peut être formellement identifié
Le parapente a été inspecté selon les recommandations plus haut (tous les ans)

Si vous avez acheté votre parapente d'occasion, demandez au propriétaire précédent une copie du carnet de vol (nombre total d'heures depuis la date d'acquisition).

AEROCASCO

La garantie normale ne couvre pas les réparations de dommages causés par l'utilisateur ou une tierce personne. Comme les coûts de telles réparations peuvent être considérables, Dudek Paragliding propose une assurance AeroCasco. Elle couvre une réparation de tout dommage mécanique, quelle que soit son importance, causé par l'utilisateur ou une tierce personne.

La seule dépense à la charge de l'acquéreur sont les frais d'envois et les frais partagés. L'AeroCasco peut être acheté avec un parapente neuf (dans les deux semaines suivant la date d'achat) ou dans l'année suivant l'achat, si le parapente a été inspecté par le fabricant. Ca coûte 50 euros.

NOTE: Dans le cas des parapentes utilisés dans les écoles, la procédure de garantie Aerocasco est différente, de même selon certains cas que la prolongation d'assurance et les conditions générales.

L'AeroCasco s'applique seulement aux dommages causés durant le décollage, le vol ou l'atterrissage. Les défauts de matériel ou de fabrication sont couverts par la garantie normale.

Pour avoir droit aux réparations AeroCasco, les CONDITIONS suivantes doivent être remplies :

A l'achat d'un nouveau parapente :

l'acquéreur doit acheter l'assurance AeroCasco.

l'acquéreur doit envoyer sa carte d'enregistrement (cousue sur le bord de fuite) dûment et lisiblement remplie dans les 14 jours suivant la date d'achat. Dès réception nous vous enverrons la confirmation de l'AeroCasco qui doit être présentée lorsque le parapente est déposé pour la réparation. La confirmation est également nécessaire au nouveau propriétaire pour maintenir l'assurance.

Lorsque vous déposez le parapente pour la réparation : l'acquéreur doit présenter sa confirmation d'enregistrement, le numéro de série du parapente doit être identique à celui de la confirmation d'enregistrement,l'acquéreur doit toujours payer une cotisation de 50 euros (en tant que partage des frais).

L'AeroCasco est valable pour une réparation seulement.

Il est possible de prolonger l'AeroCasco pour une année supplémentaire, s'il n'y a pas eu de dommages pendant la première année. L'AeroCasco peut être prolongé, si le parapente a été inspecté dans l'année suivant l'achat et que le propriétaire a payé les frais d'extension (selon la liste de prix au moment de l'inspection). Souvenez-vous d'inclure la confirmation de l'AeroCasco quand vous envoyez le parapente pour inspection.

L'AeroCasco ne s'applique pas aux suivants : vol, affadissement de la couleur, dommage dû à un mauvais rangement ou transport, dommage dû à des produits chimiques, eau salée et force majeure.

A BIENTOT DANS LES AIRS!

Si vous vous assurez de voler en sécurité et prenez soin de votre parapente, vous profiterez de nombreuses années de votre Plus. Vous devez toujours être attentifs aux dangers qui se présentent à vous et les éviter prudemment.

Vous devez accepter l'idée que tous les sports sont potentiellement dangereux et votre sécurité ne dépend que de vous. Nous insistons sur le fait que vous devez voler prudemment, en tenant compte autant de la météo et de la marge de sécurité que vous avez durant toute manoeuvre.

VOLER EN PARAPENTE EST TOUJOURS DE VOTRE PROPRE RESPONSABILITE.

7. CE QUE VOUS AVEZ ACHETÉ

Le parapente Dudek que vous avez acheté doit avoir les articles suivants:

Le parapente lui-même avec suspentes et élévateurs
Un sac de transport (avec votre aile dedans)
Un MotoBag sac à dos spécial double fonction
Un velcro de compression pour contenir l'aile avant de la mettre dans le sac
Une manche à air
une poche avec des papiers et une pochette de réparation contenant:

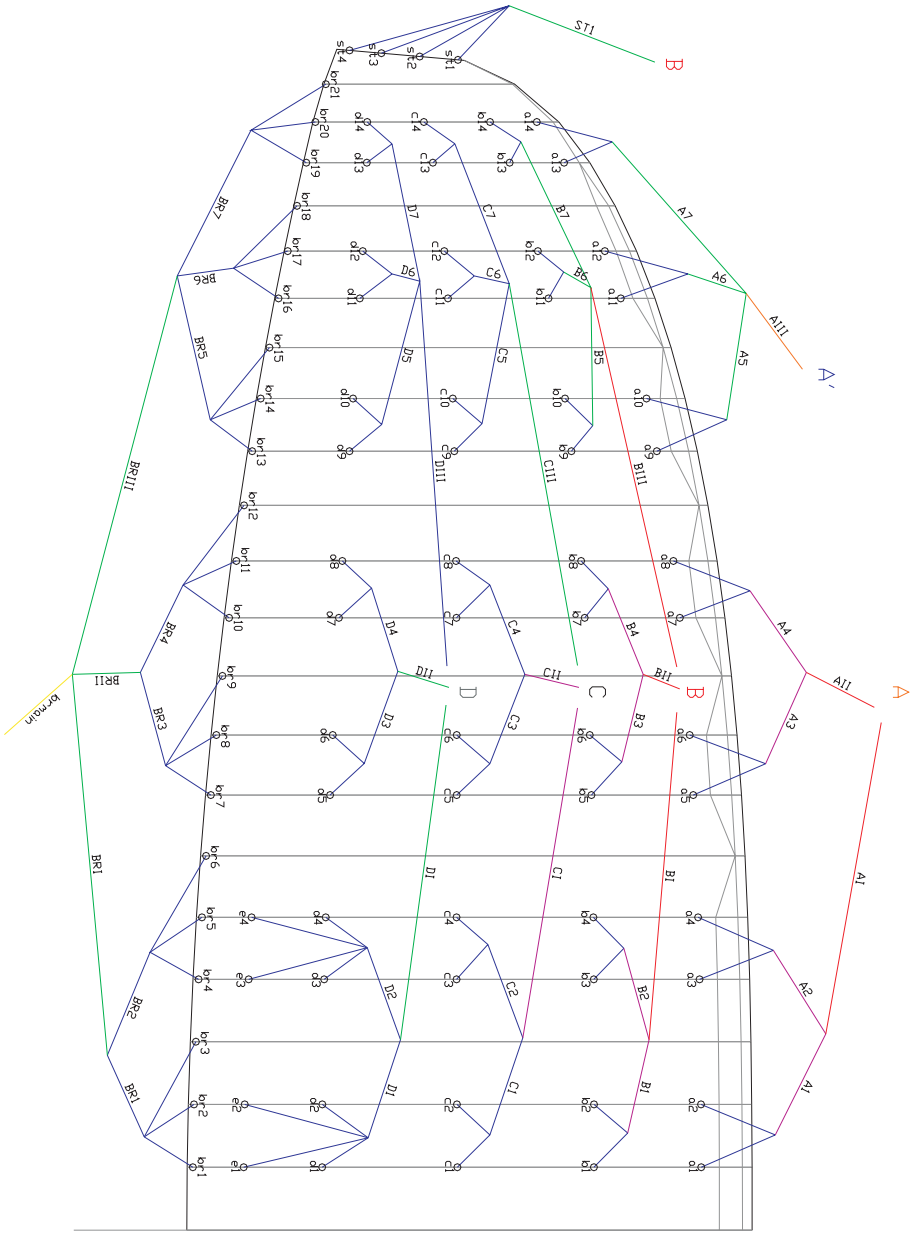
-une pièce de tissu auto-adhésif (10 cm x 37.5 cm) pour de petites réparations. Notez que même de petites déchirures dans le voisinage d'une couture doivent être réparées par un centre agréé.

-une suspente bouclée et cousue, de 1.9 mm, plus longue que la suspente la plus longue utilisée dans le parapente, à utiliser seulement comme remplacement temporaire. Ne la coupez pas si vous devez remplacer une suspente plus courte, faites juste un noeud à la bonne longueur.
-un passeport du parapente, avec la date d'achat et inspection technique validée (merci de vérifier que le numéro de série est le même que celui sur le sticker sur le bout d'aile).
-le manuel d'utilisateur que vous avez entre les mains.
-des petits cadeaux

8. TABLEAUX DE SUSPENTAGE

Les longueurs sont mesurées grâce à une méthode spéciale, informatisée. Toutes les suspentes, avant d'être coupées, sont étirées avec un poids de 5 kg. Grâce à cette méthode et aux procédures appropriées, la tolérance finale des longueurs de suspentes n'excède pas 0.15%.

ATTENTION!!! Les distances données ci-dessous sont les distances entre les points de connexion. Quand une ligne est coupée pour réparation, 20 cm de plus doivent être comptés, car à chaque bout il faut coudre 10 cm pour fixer la boucle. La seule exception est la ligne de frein principale (« brmain »), bouclée seulement au bout supérieur, alors qu'il reste 20 cm en bas pour fermer la poignée de frein (il faut donc 30 cm de plus).


ST1
B
A7
A6
A111
A'
A5
A4
A11
A
A3
A2
A1
A'1
BR7
BR6
BR5
BR4
BR3
BR2
BR1
BR11
brmain
D
C
B
D11
C11
B11
D7
C7
B7
D6
C6
B6
D5
C5
B5
D4
C4
B4
D3
C3
B3
D2
C2
B2
D1
C1
B1

PLUS 22

Tableau des longueurs de la suspente individuelle :

	a	b	c	d	e	br
1	805	800	805	990	1100	980
2	775	770	780	950	1060	840
3	775	770	775	945	1055	775
4	790	785	790	975	1075	925
5	765	760	765	775		875
6	750	745	750	760		895
7	705	695	705	715		915
8	725	715	725	735		820
9	675	655	665	680		800
10	635	625	630	635		805
11	500	480	480	490		795
12	460	440	440	445		845
13	425	390	360	355		790
14	380	345	310	295		725
15						715
16						685
17						640
18						635
19						575
20						520
21						500

Tableau des longueurs de la suspente entière :

	a	b	c	d	e	br
1	6185	6125	6185	6330	6440	7120
2	6155	6100	6155	6290	6400	6980
3	6140	6085	6140	6275	6385	6910
4	6155	6095	6155	6305	6405	6840
5	6155	6090	6150	6270		6790
6	6140	6080	6135	6255		6810
7	6145	6090	6145	6260		6745
8	6165	6110	6165	6275		6650
9	6175	6120	6160	6250		6630
10	6135	6085	6125	6210		6605
11	6055	6020	6050	6125		6595
12	6015	5985	6010	6075		6645
13	5905	5885	5900	5955		6595
14	5855	5840	5850	5890		6530
15	5650	5630	5640	5670		6525
16						6485
17						6440
18						6430
19						6380
20						6325
21						6305

	A	B	C	D	E	BR
1	2380	2365	2385	1410		1130
2	2360	2350	2370	1400		905
3	2295	2265	2290	2325		970
4	2345	2325	2350	2370		945
5	2025	1910	1885	1920		1530
6	2080	1985	1960	1985		1520
7	2000	1945	1930	1945		1530

	A	B	C	D	E	BR
I	2995	2955	2985	3920		2865
II	3085	3060	3085	3160		2715
III	3465	3545	3600	3640		2135

st1	930	ST1	4700	brmain	2150
st2	910				
st3	920				
st4	955				

Technora 7343-090-005:

Technora 7343-140-006:

Technora 7343-190-024:

Technora 7343-280-011:

Technora 7343-280-018:

Technora 7343-420-041:

PLUS 24

Table of individual line lenghts:

	a	b	c	d	e	br
1	840	835	840	1035	1150	1025
2	810	805	815	990	1110	880
3	810	805	810	985	1100	810
4	825	820	825	1015	1120	965
5	800	790	800	810		910
6	785	780	785	795		935
7	735	725	735	745		955
8	755	750	755	765		855
9	705	685	695	710		835
10	665	650	655	665		840
11	525	500	500	510		830
12	480	460	460	465		885
13	445	405	375	375		825
14	395	360	320	310		755
15						750
16						720
17						670
18						665
19						600
20						545
21						520

Table of total line lenghts:

	a	b	c	d	e	br
1	6490	6420	6480	6630	6745	7445
2	6460	6390	6450	6585	6705	7295
3	6445	6375	6435	6570	6685	7225
4	6460	6390	6450	6605	6710	7150
5	6465	6385	6445	6565		7100
6	6450	6375	6435	6550		7125
7	6455	6385	6445	6555		7055
8	6475	6410	6465	6575		6955
9	6475	6420	6460	6555		6935
10	6435	6385	6425	6515		6910
11	6350	6315	6345	6425		6900
12	6310	6275	6305	6375		6955
13	6195	6175	6190	6245		6900
14	6140	6125	6135	6180		6835
15	5930	5905	5915	5950		6825
16						6785
17						6740
18						6730
19						6675
20						6620
21						6595

	A	B	C	D	E	BR
1	2485	2470	2490	1475		1180
2	2470	2455	2475	1465		945
3	2395	2365	2390	2425		1015
4	2450	2430	2455	2480		985
5	2115	1995	1970	2005		1600
6	2170	2075	2045	2070		1590
7	2090	2030	2015	2030		1600

	A	B	C	D	E	BR
I	3160	3110	3155	4135		2990
II	3260	3220	3260	3345		2835
III	3650	3730	3815	3870		2230

st1	975	ST1	4935	brmain	2250
st2	950				
st3	960				
st4	995				

Technora 7343-090-005:

Technora 7343-140-006:

Technora 7343-190-024:

Technora 7343-280-011:

Technora 7343-280-018:

Technora 7343-420-041:

PLUS 26

Table of individual line lenghts:

	a	b	c	d	e	br
1	875	870	875	1075	1195	1065
2	845	840	845	1030	1155	915
3	840	835	845	1025	1145	840
4	860	855	860	1060	1170	1005
5	830	825	830	840		950
6	815	810	820	825		975
7	765	755	765	780		995
8	790	780	785	795		890
9	730	715	720	735		870
10	690	680	685	690		875
11	545	520	520	535		865
12	500	480	475	480		920
13	465	420	390	390		860
14	410	375	335	320		785
15						780
16						745
17						700
18						690
19						625
20						565
21						540

Table of total line lenghts:

	a	b	c	d	e	br
1	6775	6700	6765	6920	7040	7745
2	6745	6670	6735	6875	7000	7590
3	6730	6655	6720	6865	6980	7520
4	6745	6675	6735	6895	7005	7440
5	6750	6670	6730	6860		7385
6	6735	6655	6720	6845		7415
7	6740	6670	6730	6850		7340
8	6760	6695	6755	6870		7240
9	6760	6705	6745	6845		7215
10	6720	6670	6705	6800		7195
11	6635	6595	6625	6705		7180
12	6590	6555	6580	6655		7240
13	6470	6450	6465	6520		7185
14	6415	6400	6410	6455		7115
15	6195	6170	6180	6215		7105
16						7065
17						7015
18						7010
19						6950
20						6895
21						6870

	A	B	C	D	E	BR
1	2585	2570	2590	1530		1225
2	2570	2555	2580	1525		985
3	2495	2460	2485	2525		1055
4	2550	2530	2555	2580		1030
5	2200	2075	2050	2090		1665
6	2260	2160	2130	2155		1655
7	2175	2115	2100	2115		1665

	A	B	C	D	E	BR
I	3310	3255	3290	4300		3110
II	3415	3375	3405	3480		2950
III	3820	3905	3965	4010		2325

st1	1015	ST1	5160	brmain	2350
st2	990				
st3	1000				
st4	1035				

Technora 7343-090-005:

Technora 7343-140-006:

Technora 7343-190-024:

Technora 7343-280-011:

Technora 7343-280-018:

Technora 7343-420-041:

PLUS 28

Table of individual line lenghts:

	a	b	c	d	e	br
1	905	900	910	1115	1240	1105
2	875	870	880	1070	1195	950
3	875	865	875	1065	1185	875
4	890	885	895	1100	1215	1040
5	860	855	860	875		985
6	845	840	850	855		1010
7	795	785	790	805		1030
8	820	810	815	825		925
9	760	740	750	765		905
10	715	705	710	720		905
11	565	540	540	555		895
12	520	500	495	500		955
13	480	435	405	400		890
14	425	385	345	335		815
15						810
16						775
17						725
18						715
19						650
20						585
21						565

Table of total line lenghts:

	a	b	c	d	e	br
1	7060	6970	7035	7200	7325	8020
2	7030	6940	7005	7155	7280	7865
3	7015	6930	6995	7145	7265	7790
4	7030	6945	7010	7175	7290	7710
5	7025	6940	7010	7140		7655
6	7010	6930	6995	7125		7680
7	7020	6945	7005	7130		7605
8	7040	6970	7030	7150		7500
9	7040	6980	7025	7125		7480
10	7000	6945	6980	7080		7455
11	6910	6865	6900	6985		7445
12	6860	6825	6855	6930		7500
13	6735	6715	6735	6790		7445
14	6680	6665	6675	6720		7370
15	6450	6425	6435	6470		7365
16						7325
17						7270
18						7265
19						7205
20						7145
21						7120

	A	B	C	D	E	BR
1	2680	2665	2685	1590		1275
2	2670	2655	2675	1585		1025
3	2585	2555	2580	2620		1095
4	2645	2625	2650	2675		1070
5	2285	2155	2125	2170		1730
6	2345	2240	2210	2235		1720
7	2260	2195	2180	2195		1730

	A	B	C	D	E	BR
I	3465	3395	3430	4485		3230
II	3565	3525	3555	3635		3065
III	3990	4075	4140	4185		2410

st1	1050	ST1	5375	brmain	2430
st2	1025				
st3	1040				
st4	1075				

Technora 7343-090-005:

Technora 7343-140-006:

Technora 7343-190-024:

Technora 7343-280-011:

Technora 7343-280-018:

Technora 7343-420-041:

PLUS 30

Table of individual line lenghts:

	a	b	c	d	e	br
1	940	935	940	1155	1285	1145
2	905	900	910	1110	1240	985
3	905	900	905	1100	1230	905
4	920	915	925	1140	1255	1080
5	890	885	895	905		1020
6	875	870	880	885		1050
7	825	810	820	835		1065
8	845	835	845	855		960
9	785	765	775	790		935
10	745	730	735	745		940
11	585	560	560	570		925
12	535	515	510	520		990
13	500	455	420	415		920
14	440	400	360	345		845
15						840
16						805
17						750
18						745
19						670
20						610
21						585

Table of total line lenghts:

	a	b	c	d	e	br
1	7325	7235	7300	7470	7600	8320
2	7295	7200	7270	7425	7555	8160
3	7280	7190	7255	7410	7540	8080
4	7295	7205	7275	7450	7565	8000
5	7290	7205	7275	7410		7940
6	7275	7190	7260	7395		7970
7	7285	7210	7275	7400		7890
8	7305	7235	7300	7420		7785
9	7305	7245	7290	7400		7760
10	7265	7205	7250	7350		7735
11	7170	7130	7165	7250		7725
12	7120	7085	7115	7195		7785
13	6995	6975	6990	7050		7725
14	6935	6920	6930	6980		7650
15	6695	6670	6680	6720		7645
16						7600
17						7550
18						7540
19						7480
20						7420
21						7395

	A	B	C	D	E	BR
1	2775	2755	2780	1645		1315
2	2765	2745	2770	1640		1060
3	2675	2645	2670	2710		1135
4	2740	2720	2745	2770		1105
5	2365	2230	2200	2245		1790
6	2425	2320	2290	2315		1780
7	2335	2270	2255	2270		1795

	A	B	C	D	E	BR
I	3605	3535	3570	4660		3340
II	3710	3665	3700	3785		3170
III	4150	4240	4305	4355		2500

st1	1090	ST1	5585	brmain	2530
st2	1065				
st3	1075				
st4	1110				

Technora 7343-090-005:

Technora 7343-140-006:

Technora 7343-190-024:

Technora 7343-280-011:

Technora 7343-280-018:

Technora 7343-420-041:

PLUS 32

Table of individual line lenghts:

	a	b	c	d	e	br
1	970	965	970	1190	1325	1180
2	935	930	940	1145	1280	1015
3	935	925	935	1140	1270	935
4	950	945	955	1175	1295	1115
5	920	915	920	935		1055
6	905	900	910	915		1085
7	850	835	845	860		1100
8	875	865	875	885		990
9	810	790	800	820		965
10	765	750	760	770		970
11	605	575	575	590		955
12	555	535	530	535		1020
13	515	470	435	430		950
14	455	415	370	355		875
15						865
16						830
17						775
18						765
19						690
20						630
21						605

Table of total line lenghts:

	a	b	c	d	e	br
1	7580	7485	7550	7725	7860	8620
2	7550	7455	7520	7680	7815	8450
3	7535	7440	7510	7670	7800	8370
4	7555	7460	7530	7705	7825	8290
5	7550	7460	7525	7665		8225
6	7530	7445	7510	7650		8255
7	7540	7465	7525	7660		8175
8	7565	7490	7550	7680		8065
9	7565	7500	7545	7655		8040
10	7520	7465	7500	7605		8020
11	7425	7380	7415	7505		8005
12	7375	7340	7365	7445		8070
13	7245	7220	7235	7300		8010
14	7185	7165	7170	7225		7930
15	6935	6905	6920	6960		7925
16						7880
17						7825
18						7820
19						7755
20						7690
21						7665

	A	B	C	D	E	BR
1	2865	2845	2870	1700		1360
2	2855	2840	2865	1695		1095
3	2765	2730	2760	2800		1170
4	2830	2810	2835	2860		1145
5	2440	2300	2275	2320		1850
6	2505	2395	2365	2390		1840
7	2415	2345	2330	2345		1855

	A	B	C	D	E	BR
I	3735	3665	3700	4825		3450
II	3855	3805	3835	3925		3275
III	4305	4400	4460	4510		2580

st1	1125	ST1	5790	brmain	2650
st2	1100				
st3	1110				
st4	1150				

Technora 7343-090-005:

Technora 7343-140-006:

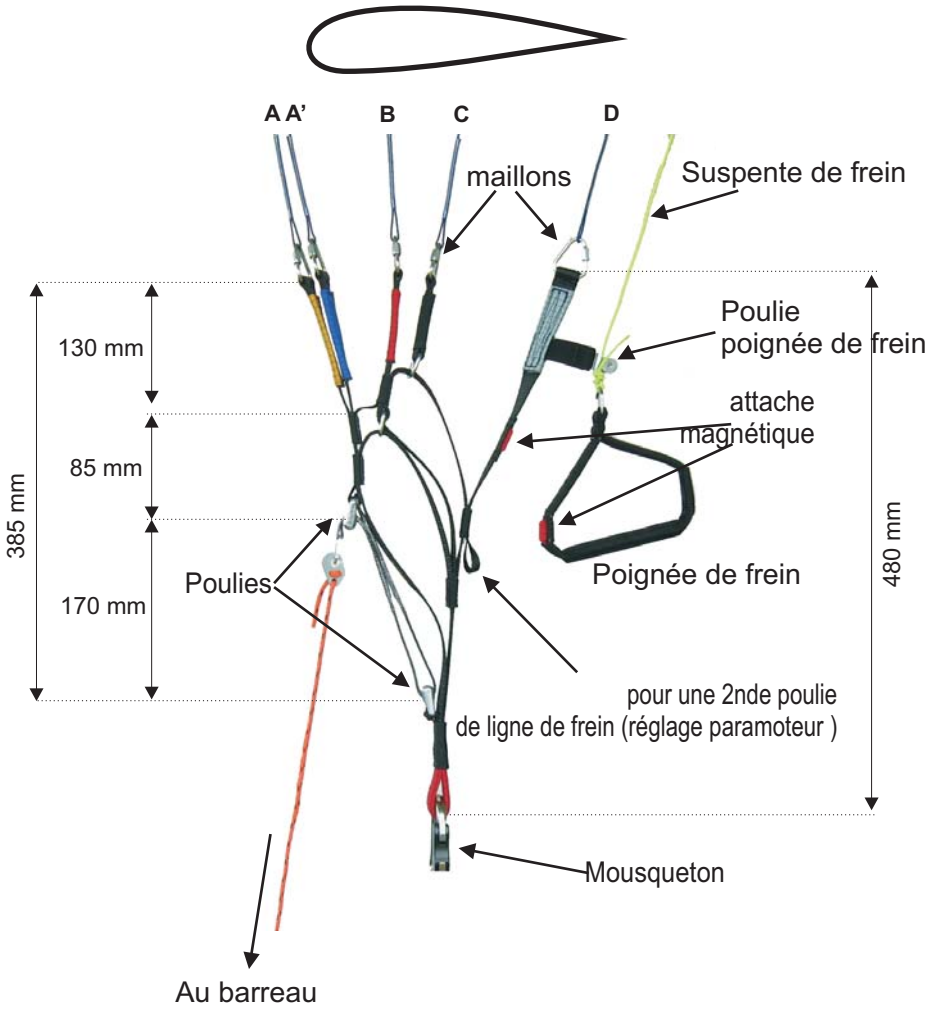
Technora 7343-190-024:

Technora 7343-280-011:

Technora 7343-280-018:

Technora 7343-420-041:

9. ELEVATEURS : DESIGN ET ACCESSOIRES



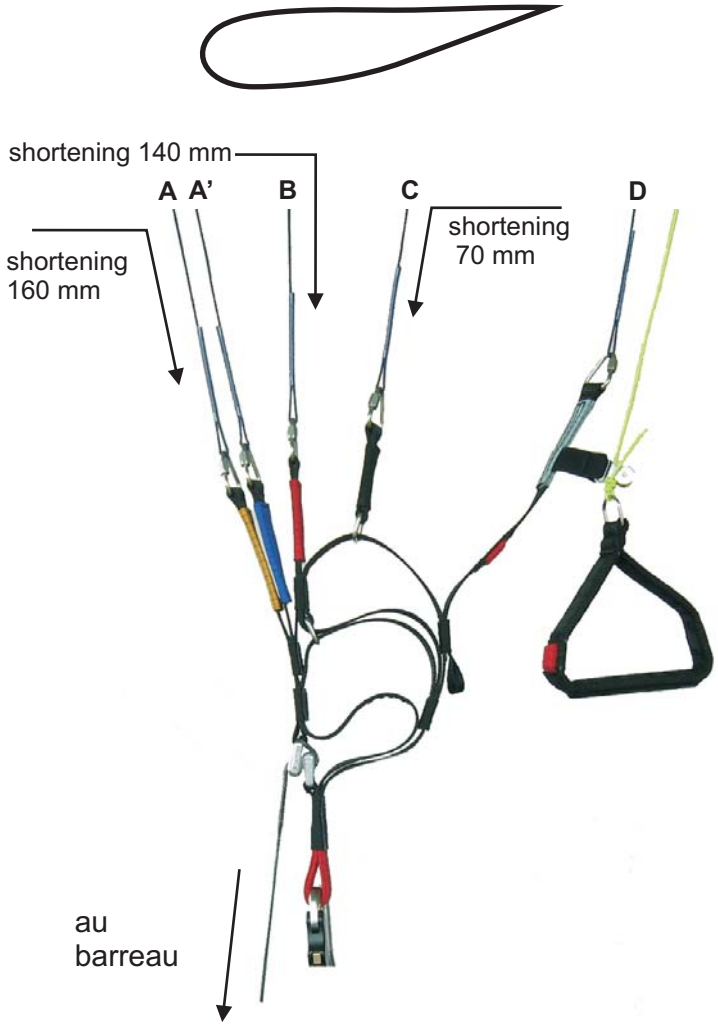
Double Comfort Toggle (DCT)

DCT: afin de satisfaire les différents besoins de nos clients, nous avons créé un système Double Comfort Toggle. Avec cette solution, il est possible d'avoir des poignées de frein dures ou souples, sans avoir à changer les poignées. Il vous suffit de sortir les tiges et la poignée souple est prête.

Easy Keeper (EK)

Easy Keeper est le nom de notre nouveau système ingénieux pour raccrocher les poignées de freins aux élévateurs. Les magnets les maintiennent fermement en place, et détacher et rattracher les poignées est facile. Cette idée a été developpée spécialement pour les voiles dédiées au paramoteur, les paramotoristes ayant souvent besoin de lâcher les freins pour vérifier ou fixer des choses. Avec le Easy keeper vous pouvez facilement attacher et sécuriser les freins en vol, ce qui minimise le risque de contact avec l'hélice.

ELEVATEURS - PLEINE VITESSE



V 02.12.2009

Dudek Paragliders
ul. Centralna 2U
86-031 Osielsko, Poland
tel. 052 324 17 40
export@dudek.eu

www.dudek.eu

made in europe